

## STN Karlsruhe

L10 ANSWER 1 OF 1 WPIDS COPYRIGHT 2003 THOMSON DERWENT on STN  
 ACCESSION NUMBER: 2000-294630 [26] WPIDS  
 DOC. NO. CPI: C2000-089169  
 TITLE: Use of silicone for the manufacture of confectionery  
 molds and other baking receptacles, where the silicone is  
 a heat-curable elastomer, suitable for food contact,  
 provides easy release of the foodstuff from the mold.  
 DERWENT CLASS: A26 A92 D13  
 INVENTOR(S): LLORENTE HOMPANERA, J M  
 PATENT ASSIGNEE(S): (LEKU-N) LEKUE SL; (HOMP-I) LLORENTE HOMPANERA J M  
 COUNTRY COUNT: 26  
 PATENT INFORMATION:

PATENT NO	KIND	DATE	WEEK	LA	PG	MAIN	IPC
EP 992195	A1	20000412	(200026)*	EN	4	A23G001-22	
R: AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI							
DE 29916808	U1	20000330	(200026)			A21B003-13	<--
US 6197359	B1	20010306	(200115)			A47J037-01	
EP 992195	B1	20011010	(200167)	EN		A23G001-22	
R: AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE SI							
DE 69900342	E	20011115	(200176)			A23G001-22	
US 2001043977	A1	20011122	(200176)			A47J037-01	
ES 2162508	T3	20011216	(200206)			A23G001-22	

## APPLICATION DETAILS:

PATENT NO	KIND	APPLICATION	DATE
EP 992195	A1	EP 1999-202482	19990728
DE 29916808	U1	DE 1999-29916808	19990923
US 6197359	B1	US 1999-298133	19990423
EP 992195	B1	EP 1999-202482	19990728
DE 69900342	E	DE 1999-600342	19990728
		EP 1999-202482	19990728
US 2001043977	A1 Cont of	US 1999-298133	19990423
		US 2001-800261	20010305
ES 2162508	T3	EP 1999-202482	19990728

## FILING DETAILS:

PATENT NO	KIND	PATENT NO
DE 69900342	E Based on	EP 992195
US 2001043977	A1 Cont of	US 6197359
ES 2162508	T3 Based on	EP 992195

PRIORITY APPLN. INFO: US 1999-298133 19990423; US 2001-800261  
 20010305

## INT. PATENT CLASSIF.:

MAIN: A21B003-13; A23G001-22; A47J037-01  
 SECONDARY: A21B003-15; A23G003-02; B29C033-40; B29C033-64;  
 C08L083-04

## BASIC ABSTRACT:

EP 992195 A UPAB: 20000531  
 NOVELTY - Use of silicone for the manufacture of confectionery molds and  
 other baking receptacles, where the silicone is a heat-curable elastomer,  
 suitable for food contact, provides easy release of the foodstuff from the

STN Karlsruhe

mold.

USE - The silicone is used in the manufacture of confectionery molds and other baking receptacles.

ADVANTAGE - The silicone acts as a safe release aid for the molds, without affecting the taste of the food.

Dwg.0/0

TECHNOLGY FOCUS:

EP 992195 A1 UPTX: 20000531

TECHNOLOGY FOCUS - POLYMERS - Preferred Composition: The preferred silicone is platinum crosslinked methyl-vinyl-polysiloxane.

FILE SEGMENT: CPI

FIELD AVAILABILITY: AB

MANUAL CODES: CPI: A06-A00E; A12-D03; D03-K06

=>



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 299 16 808 U 1**

⑤⑦ Int. Cl. 7:  
**A 21 B 3/13**  
A 21 B 3/15  
C 08 L 83/04

②① Aktenzeichen:	299 16 808.5
②② Anmeldetag:	23. 9. 1999
④⑦ Eintragungstag:	30. 3. 2000
④⑧ Bekanntmachung im Patentblatt:	4. 5. 2000

DE 299 16 808 U 1

- ⑤⑩ Unionspriorität:  
09/298133      23. 04. 1999    US
- ⑦③ Inhaber:  
Lekue, S.L., La Llagosta, Barcelona, ES
- ⑦④ Vertreter:  
PAe Reinhard, Skuhra, Weise & Partner, 80801  
München

- ⑤④ Aus Silikon hergestellte Formen für Konditoreiwaren und Backbehälter im allgemeinen
- ⑤⑦ Formen für Konditoreiwaren und Backbehälter im allgemeinen, hergestellt unter Verwendung von Silikon.

DE 299 16 808 U 1

23.09.99

- 1 -

AUS SILIKON HERGESTELLTE FORMEN FÜR KONDITIONEWAREN  
UND BACKBEHÄLTER IM ALLGEMEINEN

Die Erfindung betrifft aus Silikon hergestellte Formen für Konditoreiwaren und Backbehälter im allgemeinen.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

Silikon ist ein polymeres Material, dessen Ketten aus abwechselnden Sauerstoff- und Siliziumatomen bestehen. Die Silikone werden gewöhnlich durch Hydrolyse und anschließende Polymerisation von Alkylhalogensilanen (sowohl säure- als auch basenkatalysiert) hergestellt. Die Alkylhalogensilane werden in der Praxis durch ein direktes Cu-katalysiertes Verfahren hergestellt, bei dem Si direkt mit dem entsprechenden Alkylhalogenid reagiert. Dieses Verfahren stellt Gemische von Produkten bereit, deren Zusammensetzung sich durch ein Wiederverteilungsverfahren modifizieren lässt, so dass das gewünschte Monomer erhalten wird.

Im Fachgebiet sind Silikonelastomere bekannt, die aus linearen Polymeren bestehen. Zur Bereitstellung der elastischen Eigenschaften ist eine Vernetzungsphase erforderlich. Die häufigsten Elastomere stammen von Dichlormethylsilan mit Molekulargewichten von 300000 bis 700000. Sie werden durch Präpolymerisation hergestellt, die zu Octamethylcyclotetrasiloxan führt, das gereinigt und anschließend in Gegenwart einer kleinen Menge eines monofunktionellen Materials polymerisiert wird, so dass das Molekulargewicht reguliert werden kann. Anschließend erfolgt eine Vernetzung, ähnlich dem Härten, in Anwesenheit von Peroxiden, wodurch das Material seine elastischen Eigenschaften erhält. Andere wichtige Elastomere sind solche, die einen kleinen Anteil (0,1 Mol%) an Vinylgruppen enthalten, die an Silizium gebunden sind und effizienter gehärtet werden, sowie solche, die 10 bis 15 Mol%

DE 299 16 800 U1

23.09.99

- 2 -

Phenylgruppen enthalten und gute elastische Eigenschaften bei niedrigen Temperaturen aufweisen. Elastomere mit viel kleinerem Molekulargewicht (10000 bis 100000) können durch Verwendung linearer, in Silanolgruppen endender Polymerketten erhalten werden, die bei Raumtemperatur durch Umsetzung mit einem Alkoxylan gehärtet werden können.

Gewöhnlich ist das wichtigste Merkmal der Silikonelastomere, dass sie einen sehr breiten Temperaturverwendungsbe- reich (von  $-50^{\circ}\text{C}$  bis  $200^{\circ}\text{C}$ ) ohne signifikante Änderung ihrer Eigenschaften aufweisen. Sie haben gute Elektroisolationsei- genschaften, unterliegen beim Angriff durch chemische Sub- stanzen in wässrigem Medium keiner Selbstoxidation und quel- len in Anwesenheit unpolarer organischer Lösungsmittel, ob- gleich einige spezielle Arten mit Fluor- oder Cyanogruppen gegenüber diesem Prozess beständiger sind.

Silikonelastomere werden industriell am häufigsten als Elektroisolatoren, flüssigkeitsabweisende Mittel und Oxidati- onsschutzmittel sowie zur Herstellung hermetischer Dichtungen angewendet. Silikone sind sehr inerte Materialien und stoßen Wasser ab. Silikon ist gegenüber chemischen Substanzen, mit Ausnahme starker Basen und Säuren, inert, und seine Toxizität ist gewöhnlich gering. Diese Eigenschaften beruhen im wesent- lichen auf der hohen Stabilität der Si-O-Bindung (106 Kcal/mol) und ihrem starken partiell ionischen Charakter.

Andere bekannte Verwendungen von Silikonen sind die Her- stellung von Behältern für Flüssigkeiten (beispielsweise Weinschläuche) und Schläuchen zum Transport von Substanzen (beispielsweise für Bluttransfusionen verwendete Schläuche).

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Bereitstellung von Formen für Konditoreiwaren und Backbehäl- tern im allgemeinen aus einem neuartigen Material.

DE 299 16 808 U1

härtbare Elastomer ist für Anwendungen, bei denen es mit Nahrungsmitteln in Kontakt kommt, bestimmt.

Die Verwendung von Silikon hat interessante Merkmale, die, wie nachstehend erläutert, viele Vorteile bieten.

Zuerst ist dank der charakteristischen Eigenschaften von Silikon die Entfernung des Produktes aus der Form sehr einfach, was auf die Elastizität zurückzuführen ist, die Silikon der Form oder dem Backbehälter verleiht. Somit können die Verwender diese Form oder diesen Backbehälter effektiv zur Entfernung des Nahrungsproduktes aus der Form handhaben, mit dem sicheren Wissen, dass die Form ihre ursprüngliche Gestalt wiedererlangen wird. Die Eigenschaften von Silikon stellen unter dem Gesichtspunkt der Herstellung eine beträchtliche Formflexibilität bereit, so dass die Formen und Behälter in beliebiger Gestalt und Größe entsprechend den Bedürfnissen des Verwenders hergestellt werden können.

Zweitens stellt die Wärmebeständigkeit des bei der Erfindung verwendeten Silikons sehr vielseitige Formen und Backbehälter bereit, da sie in herkömmlichen Öfen, Mikrowellenöfen und sogar in Gefriertruhen verwendet werden können. Die gute physikalische und chemische Stabilität des verwendeten Silikons stellt einen breiten Temperaturverwendungsbereich ( $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $200^{\circ}\text{C}$ ) und eine sehr gute Beständigkeit gegenüber Wärmealterung und Oxidationsmitteln (Sauerstoff, Ozon, UV) bereit.

Drittens macht die von den Silikonoberflächen bereitgestellte geringe Haftung die erfindungsgemäßen mit Silikon hergestellten Formen und Backbehälter für die beschriebenen Zwecke sehr geeignet.

Viertens stellt die obengenannte Flexibilität des erfindungsgemäßen wärmehärtbaren Elastomers von dem Typ, der für Anwendungen in Kontakt mit Nahrungsmitteln bestimmt ist, Formen und Backbehälter bereit, die bei der Aufbewahrung nur ein

23.09.99

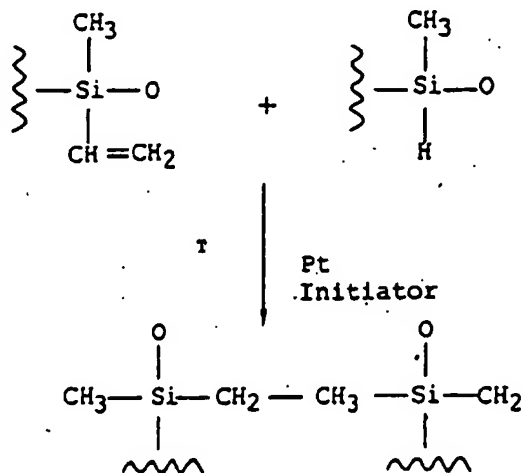
- 6 -

unpolarer Oberflächen, die eine minimale Wechselwirkung mit biologischen Systemen entwickeln, keine Bakterienanhaftung aufweist.

Somit wird eine Form und/oder ein Backbehälter bereitgestellt, die/der leicht gewaschen werden kann. In dieser Hinsicht sollte beachtet werden, dass die Form oder der Behälter in einer Geschirrspülmaschine gewaschen werden kann.

Alle vorstehend genannten Vorteile führen zu dem Schluss, dass es sich um ein sehr vorteilhaftes Material für die Verwendung in Kontakt mit Nahrungsmitteln handelt. Zu diesem Zweck reicht aufgrund der niedrigen Konzentration an flüchtigen Substanzen, wie oben beschrieben, ein kurzes Nachhärteverfahren aus, um die gegenwärtigen gesetzlichen Vorschriften für Produkte in Kontakt mit Nahrungsmitteln zu erfüllen.

Gemäß einem zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird das Silikon, das für die vorliegende Erfindung eingesetzt wird, durch ein Vernetzungsverfahren mit Platin, wie nachstehend veranschaulicht, erhalten.



Die vorstehenden Formeln veranschaulichen das allgemeine Schema der Vernetzungsreaktion durch Pt. Dank dieses Ver-

DE 299 16 808 U1

23.09.99

- 8 -

#### SCHUTZANSPRÜCHE

1. Formen für Konditoreiwaren und Backbehälter im allgemeinen, hergestellt unter Verwendung von Silikon.
2. Formen für Konditoreiwaren und Backbehälter im allgemeinen nach Anspruch 1, wobei das Silikon ein wärmehärtbares Elastomer des Typs ist, der für Anwendungen in Kontakt mit Nahrungsmitteln bestimmt ist.
3. Formen für Konditoreiwaren und Backbehälter im allgemeinen nach Anspruch 1, wobei das Silikon vom Methylvinylpolysiloxan-Typ ist.
4. Formen für Konditoreiwaren und Backbehälter im allgemeinen nach Anspruch 1, wobei das Silikon durch ein Verfahren erhalten wird, bei dem mit Platin vernetzt wird.

DE 299 16 808 U1